

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3049268 A1

⑯ Int. Cl. 3:

B28D 1/14

B 23 B 51/04

⑯ Aktenzeichen:

P 30 49 268.3

⑯ Anmeldetag:

27. 12. 80

⑯ Offenlegungstag:

29. 7. 82

Deutsche Patent- und
Markenamt

⑯ Anmelder:

Rada, Oswald, 2170 Poysdorf, AT

⑯ Erfinder:

gleich Anmelder

⑯ Vertreter:

Fischer, A., Dipl.-Ing.; Fischer, W., Dipl.-Ing., Pat.-Anw.,
6700 Ludwigshafen

⑯ »Einrichtung zum Kühlen von Kernbohrern«

DE 3049268 A1

DE 3049268 A1

27.10.80

3049268

-2-

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Einrichtung zum Kühlen von Kernbohrern, mit einem zylindrischen, rohrförmigen Schaft, an dessen Inneres eine Kühlmittelleitung angeschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (1, 12) von einer auf ihm achsial verschiebbar angeordneten Ringleitung (2, 14) für das Kühlmittel umgeben ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringleitung (2, 14) mit Dichtlippen (3, 4; 15, 16) einerseits zur Anlage an der zu bearbeitenden Fläche (5), anderseits zur Anlage am Schaft (1, 12) versehen ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringleitung (2) an eine Druckleitung (11) für das Kühlmittel angeschlossen ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Innere (8) des Schafte (1) an eine Vakuumleitung (9) angeschlossen ist.
5. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringleitung (14) an eine Vakuumleitung (20) und das Innere (18) des Schafte (12) in an sich bekannter Weise an eine Druckleitung (19) für das Kühlmittel angeschlossen ist.
6. Einrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Unterdruck in der Vakuumleitung (9, 20) höher als der Druck in der Druckleitung (11, 19) ist.

ORIGINAL INSPECTED

27.12.80 3049268

- 1 -
- 2 -

Ludwigshafen/Rh., 23.12.1980
P 5501 A1

Vertreter:

Patentanwälte
Dipl.-Ing. Adolf H. Fischer
Dipl.-Ing. Wolf-Dieter Fischer
Kurfürstenstr. 32
6700 Ludwigshafen / Rh.

Anmelder:

Oswald Rada
Johannesiedlung 1
A 2170 Pöysdorf

"Einrichtung zum Kühlen von Kernbohrern"

- 2 -

- 27.12.60

3049268

- 3 -

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Kühlen von Kernbohrern mit einem zylindrischen, rohrförmigen Schaft, an dessen Inneres eine Kühlmittelleitung angeschlossen ist.

Der Verschleiß von Kernbohrern, insbesondere solchen, die mit Diamanten besetzt sind, wird im Wesentlichen von zwei Faktoren bestimmt: 1. von der genügenden Kühlung des Diamantkornes an der Schleiffläche der Bohrkrone und 2. vom Wegspülen des Bohrkleins, welches bei ungenügender Spülung eine verstärkte Abnutzung der Bohrkrone bewirkt. Bei den herkömmlichen Einrichtungen, die diesen beiden Faktoren gerecht werden sollen, wird das Kühlmittel, insbesondere Wasser, über einen abgedichteten Bohrkopf in das Innere des Schafes gepreßt. Bei im Wesentlichen senkrechten Bohrungen wird durch die Rotation des Bohrers das Kühlmittel zufolge der Zentrifugalkraft an die Innenflächen des Bohrers gebracht und fließt senkrecht zur Bohrkrone ab. Dabei wird mit dem Kühlmittel das Bohrklein an der Außenseite des Schafes abgespült. Bei im Wesentlichen senkrecht zu bohrenden Löchern auf etwa waagrechten Flächen sind die bekannten Einrichtungen im Wesentlichen ausreichend. Beim Bohren von etwa waagrechten Löchern ist es jedoch insbesondere bei Bohrlöchern mit größerem Durchmesser oft nicht mehr möglich, genügend Kühlmittel an die Schneidfläche der Bohrkrone zu bringen, weil die dem Kühlmittel aufgebrachte Fliehkraft hiezu nicht mehr ausreicht. Die obere Hälfte der Bohrung ist bei größeren Bohrlöchern ohne Kühlmittel, wodurch sich ein wesentlich erhöhter Verschleiß des Bohrers ergibt.

Die Erfindung hat es sich zum Ziel gesetzt, eine Einrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der es möglich ist, bei jeder Lage der Bohrung genügend Kühlmittel an die Schneidfläche der Bohrkrone zu bringen und das Bohrklein mit dem Kühlmittel abzuspülen. Überdies soll ein unkontrolliertes Abfließen des mit dem Bohrklein verunreinigten Kühlmittels verhindert werden. Erreicht wird dieses Ziel dadurch, daß der Schaft von einer auf ihm axial verschiebbar angeordneten Ringleitung für das Kühlmittel umgeben ist. Durch diese Ringleitung wird der gesamte Umfang des Bohrers ausreichend mit Kühlmittel versorgt, unabhängig davon, in welcher Lage gebohrt wird.

ORIGINAL INSPECTED

27.10.80

3049268

- 4 -

Um möglichst wenig Verlust am Kühlmittel zu erleiden, bzw. um ein kontrolliertes Zu- und Abfließen des Kühlmittels zu erreichen, ist es zweckmäßig, wenn die Ringleitung mit Dichtlippen einerseits zur Anlage an der zu bearbeitenden Fläche, anderseits zur Anlage am Schaft versehen ist.

Im Rahmen der Erfindung kann die Ringleitung an eine Druckleitung für das Kühlmittel angeschlossen sein. Zur Unterstützung des Kühlmittel- flusses ist es dabei zweckmäßig, das Innere des Schafes an eine Vakuum- leitung anzuschließen.

Bei einer umgekehrt arbeitenden erfindungsgemäßen Einrichtung ist die Ringleitung an eine Vakuumleitung und das Innere des Schafes in an sich bekannter Weise an eine Druckleitung für das Kühlmittel angeschlossen.

Nachstehend ist die Erfindung an Hand zweier in den Zeichnungen dargestellter Ausführungsbeispiele näher beschrieben, wobei die Fig. 1 und 2 jeweils einen mit einer erfindungsgemäßen Einrichtung versehenen Kernbohrer im Schnitt darstellen.

Gemäß Fig. 1 ist an der Außenwand eines insbesondere mit Diamanten besetzten Kernbohrers 1 eine ringförmige Leitung 2 angeordnet, die mit Düsen 10 versehen ist. An der Leitung 2 sind Dichtlippen 3 und 4 angebracht, die sich an die zu bearbeitende Fläche 5 bzw. an den Bohrer 1 anpressen. Die Leitung 2 wird mit einer Druckwasserlei- tung verschraubt. Zufolge der Anordnung der Dichtlippen 3, 4 wird ein Abfließen des Kühlmittels an der Wand verhindert.

Der Bohrer besitzt in seinem Schaft 6 eine Bohrung 7, welche in eine Vakuumkammer 8 mündet. Diese ist über einen Vakumschlauch 9 mit einer Vakuumpumpe mit Wasserabscheider verbunden.

Als vorteilhaft hat sich erwiesen, wenn beim Bohren an senkrechten oder überhängenden Wänden das Vakuum größer ist, als der Wasser- druck in der ringförmigen Kühlmittelleitung. Die Dichtlippen 3 und 4 werden dann zur Bohrerwand und zur Wand des zu bohrenden Materials angesaugt, so daß eine bessere Abdichtung zwischen Wand und Bohrer erreicht wird.

27.10.80
- 5 -

3049268

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 ist an der Außenwand 12 des Bohrers 13 eine ringförmige Vakuumleitung 14 mit Dichtlippen 15 und 16 angeordnet. Eine Bohrung 17 des Bohrers 13 mündet in eine Druckkammer 18, in die mittels eines Druckschlauches 19 ein Kühlmittel (Wasser) von einer Druckwasserleitung gepreßt wird. Von der Ringleitung 14 wird mit einem Vakumschlauch 20 das Kühlmittel über eine Vakuumpumpe mit Wasserabscheider abgesaugt. Zweckmäßig ist dabei das Vakuum höher als der Wasserdruk in der Druckkammer 18.

ORIGINAL INSPECTED

3049268
B28D 1/14
27. Dezember 1980
29. Juli 1982

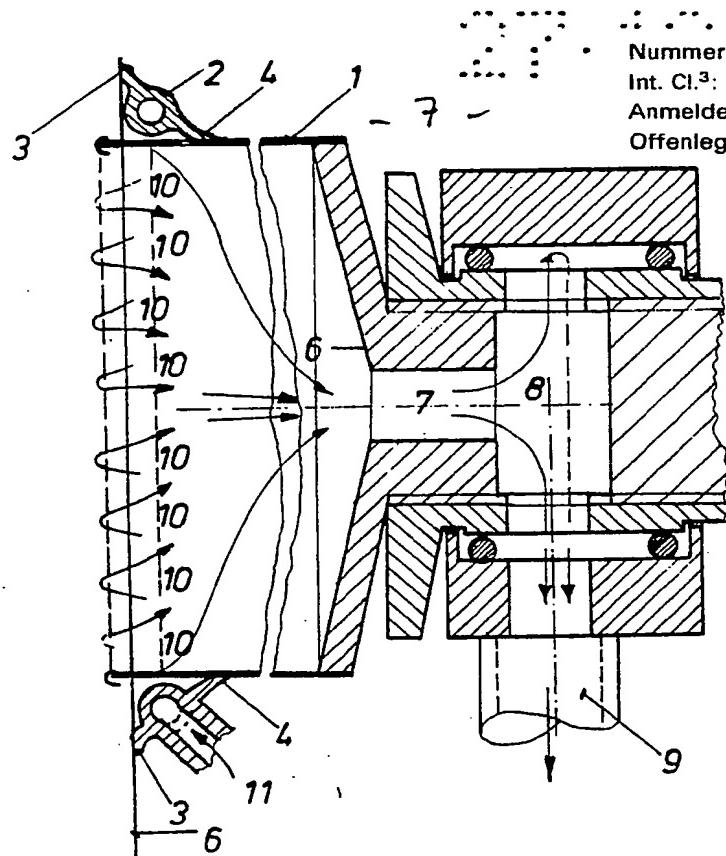


Fig. 1

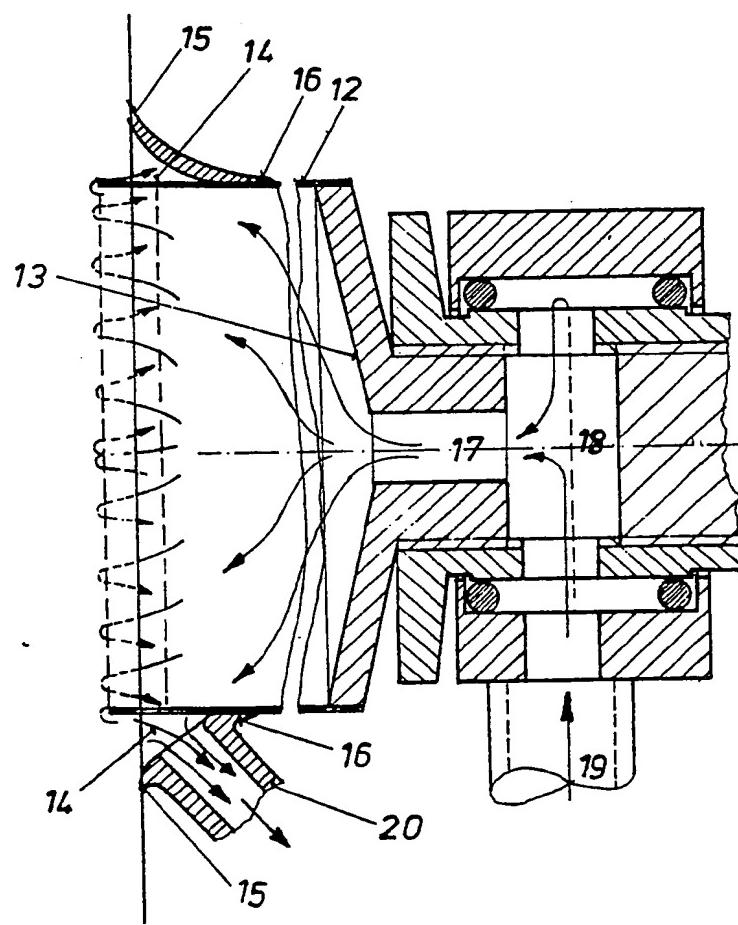


Fig. 2

ORIGINAL INSPECTED